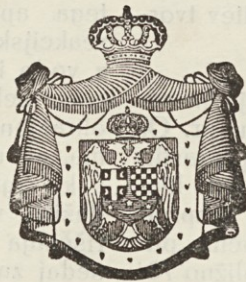


KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Razred 16.



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Aprila 1930.

PATENTNI SPIS ŠT. 6947

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Usti n. L.,
Čehoslovačka.

Postopek za izdelovanje nejedkega nepraščnega dušikovega gnojila iz apnodušika.
Prijava z dne 8. julija 1929. Velja od 1. novembra 1929.

V svrhu odstranitve znanih nedostatkov, ki jih prikazuje drobno zmleti apnodušik pri njegovi uporabi kot gnojilo, se je med drugim predlagalo, da se prevede drobno zmleti produkt v granulirano obliko.

Dosedanji postopki za izdelovanje takega zrnatega apnodušika temelj v glavnem na tem, da se napravi drobno zmleti apnodušik potom obdelovanja z vodo ali vodenimi raztopinami oblikoven in da se masa nato na različen način dovede v zaželeno obliko.

Vsled prebitka vode, katerega zahteva izvedba teh procesov, se povzročajo presnove, ki imajo za posledico deloma izgube dušika, deloma pa pretvorijo dušik kalciumcyanamida v druge za gnojilne svrhe manj primerne ali škodljive oblike, kakor dicyandiamid i t. d.

Našlo se je, da se more temu nedostatku izogniti na enostaven način, ako se mesto iz drobno zrnatega apnodušika izhaja iz zrnatega apnodušika, ki se potom posebnega mletja pridobi v velikosti zrn 0. 5 do 5 mm in ako se ta material obdeluje z množino vode, ki je ravno potrebna za razkrajanje ostalnega karbida v apnodušiku. Pri tem se je izkazalo kot svrhi primerno, uporabiti vodo v paroličnem stanju, prednostno tako, da se vodi z vodno paro pri gotovi temperaturi nasičen inerten plin, kakor zrak ali dušik, preko zrnaste izhodne tvarine. Vsebinsko vodne pare se more, z ozirom na množino karbida, ki se naj raz-

kroji, varirati potom nasičenja plina pri različno visokih temperaturah. Pridržavanje navedene velikosti zrn je pomembno v toliko, ker se učinkovanje vode na bolj grobo komadast apnodušik ne vrši enakomerno; v snovi ostanejo nerazkrojeni ostanki, do čim morejo nastati krajevni prebitki vode, ki zopet povzročajo nezaželjene presnove. Samo pri apnodušiku, ki je zdrobljen na navedeno velikost zrn, prodira voda vso snov enakomerno in povzroči popolno prevedenje karbida in jedkega apna v kalciumhidroksid. Da bi se dobil apnodušik, ki je pri daljšem ležanju stanovitnen, je prednostno pustiti učinkovati ogljikovo kislino, bodisi istočasno ali po obdelovanju z vodo, da bi se pretvoril kalciumhidroksid, ki nastane vsled presnove vode s kalciumkarbidom in ki povzroči vsled svoje alkalične reakcije razkrajanja in izgube dušika, v neškodljiv kalciumkarbonat, pri čemer se smotreno odstrani nastalo vodo potom ogrevanja. V drugem slučaju bi bil kalciumhidroksid potom značne ogljikove kisline preveden počasi v karbonat in tvorjena voda.

$$\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$$
bi mogla škodljivo vplivati na kalciumcyanamid.

Pogoji za doseganje stanovitnih, nejedkih zrn apnodušika so tedaj:

a) zdrobljenje surovega apnodušika na velikost zrn, ki jamči popolno učinkovanje ravno potrebne množine vode odnosno vodne pare.

b) obdelovanje zrn apnoduška z ogljikovo kislino, ki se vrši istočasno z učinkovanjem vode ali pozneje in odstranitev tvorjene reakcijske vode.

Izvedbeni primer:

Apnodušik, ki je bil potom mletja in rešetanja doveden na velikost zrn na pr. O. 5—2.5 mm, se v sistemu zaprtih polžastih korit, ki imajo dvojne plašče za vodno hlajenje in parno ogrevanje, vodi nasproti vlažnim, ogljikovo kislino vsebujočim plinom, na pr. z vodno paro pri približno 70' nasičenim plinom od apnenice ali dimnim plinom. Temperatura se pri tem z hlajenjem regulira tako, da se po potrebi večji ali manjši del vodne pare kondenzira in se povzroči razkroj ostalnega karbida, dočim se pri tem nastali kalciumhydroxyd pretvori potom ogljikove kisline dimnih plinov v kalciumkarbonat.

V drugem delu aparature se odstraniti držeča se vlažnost in reakcijska voda potom ogrevanja na približno 80', pri čemer se pod vplivom protistruječega plina odstranijo tudi še zadnji sledovi ostalnega karbida. Tako pridobljen produkt se končno odpravi ob učinkovanju suhega plina, skozi hlajeni del polževega sistema v shrambeni silo.

Predlagalo se je že, obdelovati pulveriziran apnodušik z ogljikovo kislino v danem slučaju ob istočasnem učinkovanju vode. Pri tem znanem postopku pa nastopajo poleg znatne tvoritve nezaželenega dicyandamida močne izgube dušika. Temu nas-

proti je bilo vsekakor presenetljivo da vodita uporaba na primerno velikost zrn zmletega apnoduška in odstranitev tvorjene reakcijske vode, katera sledi obdelovanju z vodo in ogljikovo kislino, k produktu, čigar vsebina cyanamida ostane v bistvu ohranjena. Materijal, pridobljen glasom izuma, ne utрпи tudi pri daljšem ležanju nikake izgube dušika, niti pretvorbe cyanamid-duška v dicyandiamid. Sposobnost izkoriščanja dušika v zemlji presega ono dosedaj znanih apnodušikovih gnojil. Dobra sposobnost raztrosanja olajšuje uporabo tega nejedkega neprasečega novega gnojila.

Patentni zahtevi:

1. Postopek za proizvanje nejedkega neprasečega dušikovega gnojila iz apnoduška v zrnasti obliki, označen s tem, da se apnodušik, ki je potom mletja zdrobljen na velikost zrn od O.2 do 5 mm, podvrže učinkovanju množine vode, ki je ravno potrebna za razkroj ostalnega kalciumkarbida ob istočasnem ali naknadnem učinkovanju ogljikove kisline in da se odstrani tvorjena reakcijska voda potom ogrevanja.

2. Postopek po zahtevu 1, označen s tem, da se dovaja voda v parnem stanju.

3. Postopek po zahtevih 1. in 2, označen s tem, da se vodi preko zrnatega izhodnega materijala vodno paro in v danem slučaju ogljikovo kislino vsebujoč inertni plin, kakor zrak ali dušik.